

**System for evaporation of water in reservoirs by means of wind power**

Patent Number: ES2024097

Publication date: 1992-02-16

Inventor(s):

Applicant(s): CORRAL RODRIGUEZ JOSE MANUEL (ES)

Requested Patent:  ES2024097

Application Number: ES19900000847 19900306

Priority Number(s): ES19900000847 19900306

IPC Classification: B01D1/16; E02B15/00

EC Classification:

Equivalents:

---

**Abstract**

---

System composed of various machines which float in the reservoir which it is desired to dry out, and they are anchored to the banks of the reservoir so that they follow variations in level, but without horizontal displacement. The machines consist of a vertical wind turbine 3 which moves a pump provided with rotary tubes 4 at whose ends their are spraying devices 5. When the system rotates, water exits, sprayed by the spraying devices, with the result that evaporation takes place more rapidly than would be the case naturally, owing to the increase in aqueous surface exposed to the air and to the

action of the wind. It may be applied to the drying-out of any type of pool containing waste water.



---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



REGISTRO DE LA  
PROPIEDAD INDUSTRIAL  
ESPAÑA

(11) N.º de publicación: ES 2 024 097

(21) Número de solicitud: 9000847

(51) Int. Cl. 5: E02B 15/00

B01D 1/16

(12)

## PATENTE DE INVENCION

A6

(22) Fecha de presentación: 06.03.90

(73) Titular/es: José Manuel Corral Rodríguez  
Platero Damas, 26  
Córdoba, ES

(45) Fecha de anuncio de la concesión: 16.02.92

(72) Inventor/es: Corral Rodríguez, José Manuel

(45) Fecha de publicación del folleto de patente:  
16.02.92

(74) Agente: No consta

(54) Título: Sistema de evaporación de agua en embalses por medio de energía eólica.

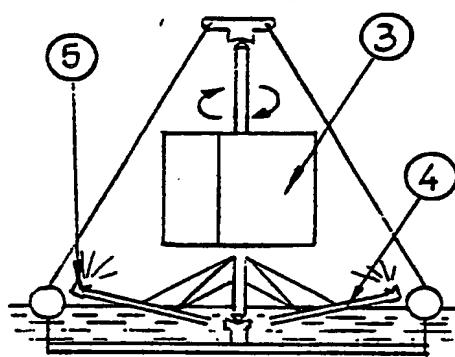
(57) Resumen:

Sistema de evaporación de agua en embalses por medio de energía eólica, compuesto por varias máquinas que flotan en el embalse que se quiere desecar, a cuya orilla se anclan para que sigan las variaciones de nivel, pero sin desplazamientos horizontales.

Las máquinas constan de una turbina eólica vertical (3) que mueve una bomba provista de tubos giratorios (4) en cuyos extremos existen unos aspersores (5).

Al girar el sistema, sale agua pulverizada por los aspersores, con lo que la evaporación es más rápida, que de manera natural, debido al aumento de superficie acuosa expuesta al aire y a la acción del viento.

Se puede aplicar a la desecación de todo tipo de balsas que contengan aguas residuales.



## DESCRIPCION

Dominio de la técnica a que se refiere la invención: mecánica agrícola.

Estado de la técnica anterior: hasta el momento el autor de la invención del enunciado conoce los siguientes sistemas de evaporación del agua en balsas, por ejemplo de alpechin:

a) Balsas lo bastante grandes para que a lo largo del año de tiempo a evaporarse de modo natural.

b) Filtros basados en la presión osmótica

c) Sistemas de aspersores en instalación fija, accionados por bombas de motor eléctrico o de combustión interna.

La presente invención se refiere, como indica su enunciado, a un sistema para acelerar la evaporación de agua en balsas que interese desecar, tales como los depósitos de alpechin.

Es sabido que la evaporación se acelera sometiendo al agua a una pulverización, pues la división en pequeñas gotas multiplica la superficie expuesta al aire.

La presente invención utiliza pequeñas turbinas eólicas, flotando en la superficie de la balsa a desecar y amarradas entre sí para evitar su desplazamiento, para producir una aspersión y la consiguiente evaporación. (Ver plano 1: Ejemplo de instalación. 1: turbina. 2: balsa. 3: amarre entre turbinas. 4: anclaje al terreno).

En este ejemplo se ha representado una distribución de turbinas en panal de abejas, pero existen muchas posibilidades que se pueden elegir según criterios prácticos o económicos.

Descripción de la turbina: consta de los siguientes elementos: (ver plano 2)

1) Flotador.

5

2) Estructura portante.

3) Rotor.

4) Bomba centrífuga o de otro tipo.

5) Aspersores.

10

1) Flotador.- Un ejemplo de construcción sería un toro hueco de material plástico, por ejemplo polivinilo.

15

2) Estructura portante.- Un ejemplo de construcción sería en forma de estrella de tres puntas, fabricada con perfiles de acero, las puntas de la estrella corresponden al amarre del florador y de unos eventuales amarres de la parte superior del rotor, el centro puede ser el apoyo del rotor.

20

3) Rotor.- El sistema de rotor eólico puede variar en función de las intensidades de viento previsibles en cada sistema autoarrancable, pues no se quiere recurrir a medios externos para ponerlo en marcha.

Como ejemplo se ha dibujado el rotor llamado de Savonius.

25

4) Bomba.- Se representa una bomba que consta de varios tubos dispuestos en planos radiales, con una parte de dichos tubos constantemente sumergidos para que la bomba siempre esté cebada, en la punta de dichos tubos, la más lejana al eje, lleva montados los aspersores.

Estos tubos son solidarios al eje del motor.

30

5) Aspersores.- Pueden ser boquillas comerciales acopladas a la punta de los tubos de la bomba; por ellos sale el agua pulverizada para multiplicar la evaporación.

35

Las dimensiones de la turbina son tales que, entre los límites de velocidad de viento previsible, es capaz de dar la potencia necesaria y a la presión conveniente para que los aspersores cumplan su función.

40

45

50

55

60

65

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de evaporación de agua en embalses, caracterizado por el uso de pequeñas y múltiples turbinas eólicas para la aspersión del agua.

2. Sistema de evaporación de agua en embalses, según la reivindicación anterior, caracterizado por ser las turbinas flotantes, con lo cual su posición relativa a la superficie del agua es independiente del nivel de la balsa.

3. Sistema de evaporación de agua en embalses, según las reivindicaciones anteriores en el cual las turbinas son de eje vertical y autoarrancables.

4. Sistema de evaporación de agua en embalses, según las reivindicaciones anteriores, en la cual la bomba consiste en tubos que giran solidarios al eje de la turbina en forma radial y de modo que una parte está siempre sumergida para conseguir el autocebado.

5. Sistema de evaporación de agua en embalses.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

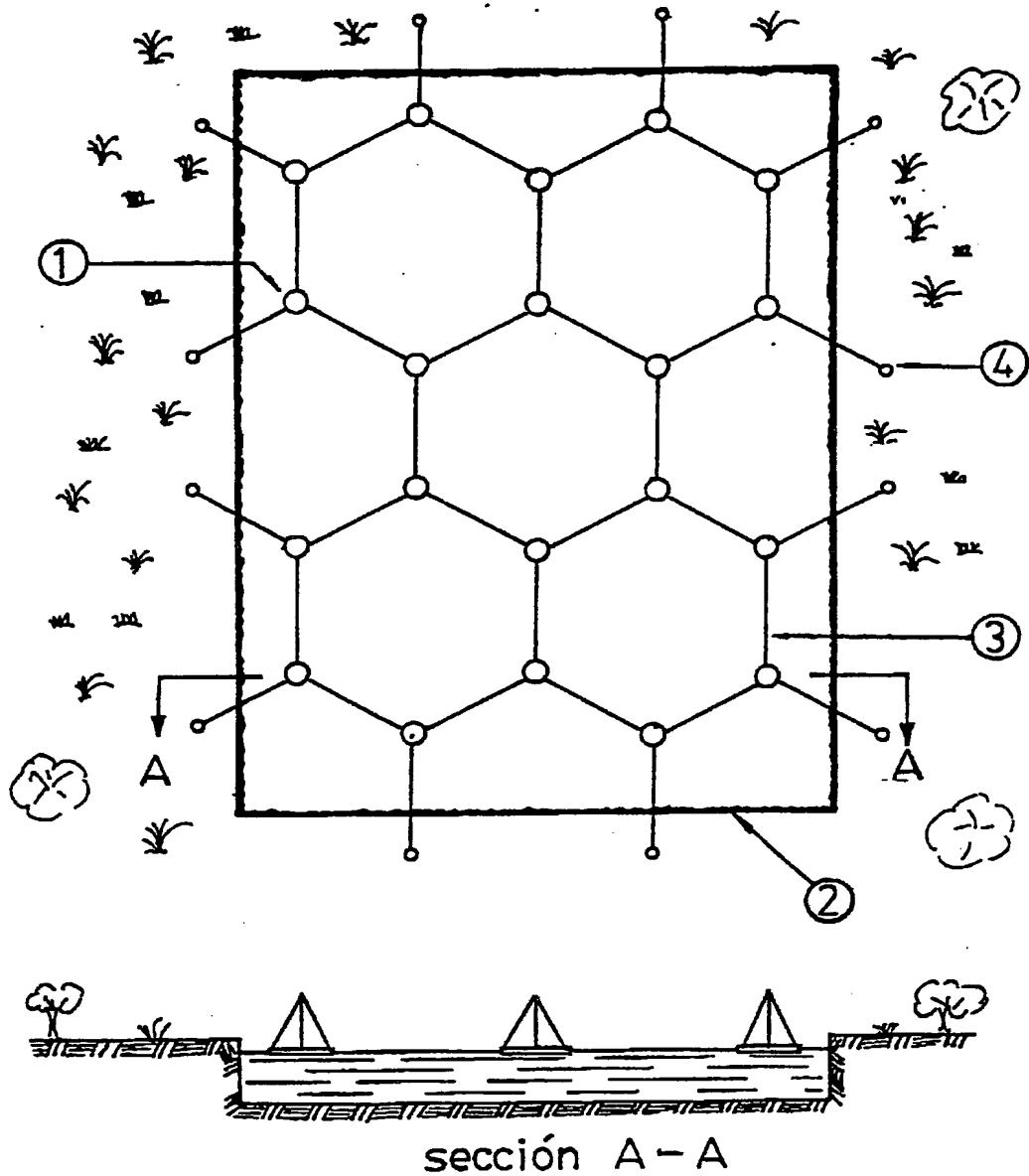
50

55

60

65

2 024 097



PLANO 1

2 024 097

PLANO. 2

